

# TOTAL REEF ICP TEST



**Proben-ID:** 20521110

**Probenart:** Meerwasser

**Volumen Aquarium in Liter:** 123

**Entnahmestelle:** Aquarium 123

**Entnahmedatum:** 06.09.2023

**Probeneingang:** 07.09.2023

Methodik: ICP-OES (induktiv-gekoppeltes Plasma mit optischer Emissions-Spektrometrie) und weitere Verfahren spezifisch für Meerwasser.

Empfehlungswerte sind optimiert für Korallenriffaquarien.

Detaillierte Infos zu den Elementen sowie konkrete Handlungs-Empfehlungen und genaue Dosieranleitungen findest Du unter:

<https://lab.faunamarin.de/de/home/analysis/85067>

## Physikalisch-chemische Grundwerte

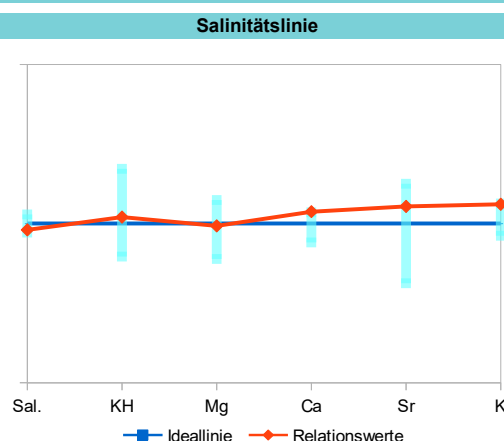
	gemessen	Referenzbereich
Elektr. Leitfähigkeit (mS/cm 25°C)	52.1	51,7 - 53,0 - 54,5
Dichte (kg/Liter, berechnet 25°C)	1.023	1,022 - 1,023 - 1,024
relative Dichte (berechnet 25°C)	1.026	1,026 - - 1,027
Salinität (psu, berechnet)	34.3	34,0 - 35,0 - 36,0
pH-Wert	7.99	7,90 - 8,30 - 8,40
Karbonathärte (°dKH)	7.4	6,5 - 7,3 - 8,5
CO <sub>2</sub> -Gehalt (mg/l)	2.2	0,04 - - 2,5
Säurebindungsvermögen pH 4,3 (mmol/L)	2.64	2,3 - 2,58 - 3,0
Geruch	keiner	keiner
Färbung	keiner	farblos

## Makroelemente, Kalkhaushaltelemente und Halogene in mg/Liter (1 mg = 0,001 g)

	gemessen	Referenzbereich	rel. 35 psu
Chlorid Cl <sup>-</sup>	18962	18700 - 19500 - 20300	19374
Natrium Na	11024	9500 - 10700 - 11500	11263
Schwefel S	853	850 - 900 - 950	872
Sulfat SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	2556	2550 - 2700 - 2850	2611
Kalium K	419	380 - 395 - 420	428
Bor B	5.16	3,80 - 4,50 - 5,50	5.27
Magnesium Mg	1340	1200 - 1350 - 1450	1369
Calcium Ca	441	400 - 425 - 440	451
Strontium Sr	8.43	6,50 - 8,00 - 9,00	8.61
Brom Br	70.3	55,0 - 67,0 - 75,0	71.8
Fluorid F <sup>-</sup>	1.08	0,90 - 1,30 - 1,60	1.1
Iod (Gesamtiod, ICP-OES) I	0.067	0,055 - 0,065 - 0,080	0.068

## Relationswerte Makroelemente und Halogene (relative Faktoren) – Grafische Darstellung der Salinitätslinie

	Relationswert	Referenzbereich
Salinität Messwert : Sollwert Sal.	0.98	0,97 - 1,00 - 1,03
KH Messwert : Sollwert KH	1.02	0,90 - 1,00 - 1,17
Magnesium : Salinität Mg	39.1	33,3 - 38,6 - 42,6
Calcium : Salinität Ca	12.9	11,1 - 12,1 - 12,9
Strontium: Salinität Sr	0.25	0,18 - 0,23 - 0,26
Kalium : Salinität K	12.2	10,6 - 11,3 - 12,4
Bor : Salinität B	0.15	0,11 - 0,13 - 0,16
Chlorid : Salinität Cl <sup>-</sup>	554	519 - 557 - 597
Sulfat : Salinität SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	74.6	71,0 - 77,0 - 84,0
Chlorid : Sulfat Cl <sup>-</sup> /SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	7.42	6,60 - 7,20 - 8,00
Magnesium : Calcium Mg/Ca	3.04	2,70 - 3,20 - 3,60
Calcium : Strontium Ca/Sr	52.3	44,0 - 53,0 - 68,0
Bromid : Fluorid Br <sup>-</sup> /F <sup>-</sup>	65.1	34,0 - 52,0 - 83,0
Fluorid : Iod F <sup>-</sup> /I	16.1	11,0 - 20,0 - 29,0



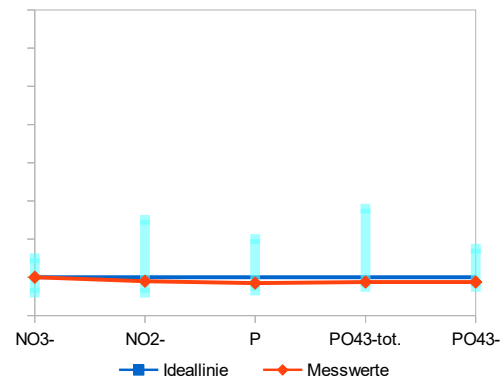
## Makronährstoffe in mg/Liter (1 mg = 0,001 g)

## Nährstoffe

		gemessen	Referenzbereich		
Nitrat	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	5	1,00	-	10,0
Nitrit	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	0.04	< 0,20		
Phosphor (ICP-OES)	P	0.009	< 0,06		
Gesamtphosphat (berechnet)	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> tot.	0.03	0,02	-	0,18
Ortho-Phosphat (photometrisch)	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	0.03	0,02	-	0,10
Silicium	Si	0.01	0,10	-	0,20
Silikat (berechnet)	SiO <sub>2</sub>	0.02	0,20	-	0,40

### Relationswerte

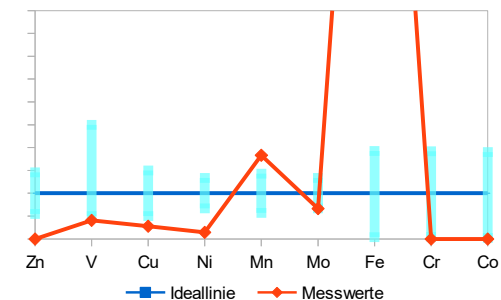
Gesamtphosphat : Nitrat	183	90	-	110
Gesamtphosphat : Ortho-Phosphat	1.02	~ 1,00		
Gesamtphosphat : Iod	0.41	0,13	-	1,67



## Physiologisch relevante Spurenstoffe und farbrelevante Mikronährstoffe in µg/Liter (1 µg = 0,000001 g)

## Dynamic Elements

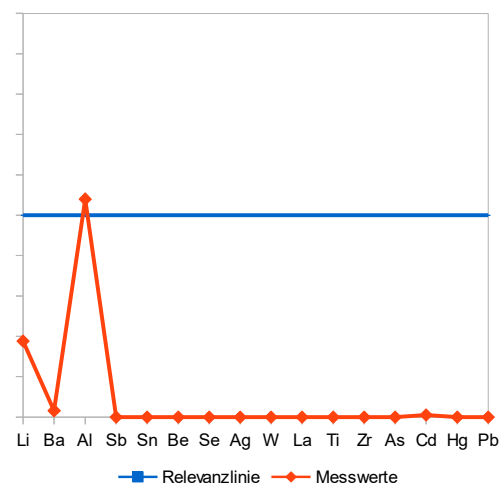
		gemessen	Referenzbereich		
Zink	Zn	n.n.	3,00	-	8,00
Vanadium	V	1.63	2,00	-	10,0
Kupfer	Cu	1.11	2,00	-	6,00
Nickel	Ni	0.64	3,00	-	6,00
Mangan	Mn	0.32	0,10	-	0,25
Molybdän	Mo	9.9	10,0	-	20,0
Eisen	Fe	23.5	0,05	-	2,50
Chrom	Cr	n.n.	0,05	-	2,30
Cobalt	Co	n.n.	0,02	-	1,90



## Sonstige Spurenelemente und potentielle Schadstoffe in µg/Liter (1 µg = 0,000001 g)

## Relevanzlinie

		gemessen	Referenzbereich		
Lithium	Li	188	180	-	350
Barium	Ba	6.4	5,00	-	50,0
Aluminium	Al	32.4	5,00	-	30,0
Antimon	Sb	n.n.	< 10,0		
Zinn	Sn	n.n.	< 10,0		
Beryllium	Be	n.n.	0,05	-	1,40
Selen	Se	n.n.	0,90	-	5,50
Silber	Ag	n.n.	< 10,0		
Wolfram	W	n.n.	< 30,0		
Lanthan	La	n.n.	2,00	-	10,0
Titan	Ti	n.n.	0,50	-	3,50
Zirkonium	Zr	n.n.	1,00	-	2,20
Arsen	As	n.n.	< 1,00		
Cadmium	Cd	0.1	< 1,00		
Quecksilber	Hg	n.n.	< 1,00		
Blei	Pb	n.n.	< 1,00		



### Osmosewasser

in mg/Liter (1 mg = 0,001 g)

		gemessen	Referenzbereich
Calcium	Ca	n.n.	n.n.
Kalium	K	n.n.	n.n.
Magnesium	Mg	n.n.	n.n.
Natrium	Na	n.n.	n.n.
Schwefel	S	n.n.	n.n.
Phosphor (ICP-OES)	P	n.n.	n.n.
Gesamtphosphat (berechnet)	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> tot.	n.n.	n.n.
Silicium	Si	n.n.	n.n.
Silikat (berechnet)	SiO <sub>2</sub>	n.n.	n.n.

in µg/Liter (1 µg = 0,000001 g)

Aluminium	Al	n.n.	n.n.
Blei	Pb	n.n.	n.n.
Cadmium	Cd	n.n.	n.n.
Chrom	Cr	n.n.	n.n.
Eisen	Fe	n.n.	n.n.
Kupfer	Cu	n.n.	n.n.
Lithium	Li	n.n.	n.n.
Nickel	Ni	n.n.	n.n.
Quecksilber	Hg	n.n.	n.n.
Zinn	Sn	n.n.	n.n.
Zink	Zn	n.n.	n.n.

Messwerte vom Typ "> 24" zeigen an, dass die Konzentration oberhalb des kalibrierten Bereiches liegt und sich daher nicht definitiv bestimmen lässt. Angegeben wird in diesen Fällen, wie viel mindestens vorhanden ist (z.B. 24 µg/l). Abkürzungen: n.g. (nicht gemessen), n.n. (nicht nachweisbar).